

(1) The present invention relates to ... (omitted)  
...hair dryers (lines 6 to 10 in the right column of page 1).

(2) As clearly shown in FIG. 7, the pair of heater coils 42 and 43, which are electrically connected in series and are wound around the substrates 40 and 41, are arranged so that the heater 43 is positioned on the inner-peripheral side of the heater coil 42 (line 17 at the lower right of page 3 to line 1 at the upper left of page 4).

(3) Moreover, FIG. 3 and FIG. 7 each illustrate a schematic diagram of a hair dryer comprising heater coils 42 and 43 which are concentrically supported.

(4) Furthermore, FIG. 8 illustrates a circuit diagram in which the heater coils 42 and 43 are electrically connected in series.

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭62-148606

⑤Int.Cl.<sup>4</sup>

A 45 D 20/10

識別記号

104

庁内整理番号

7618-3B

⑩公開 昭和62年(1987)7月2日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

④発明の名称 ヘアドライヤー

⑪特願 昭60-289669

⑫出願 昭60(1985)12月23日

⑬発明者 三上 甲子郎	門真市大字門真1048番地	松下電工株式会社内
⑭発明者 奥津 秀雄	門真市大字門真1048番地	松下電工株式会社内
⑮発明者 帖佐 弘隆	門真市大字門真1048番地	松下電工株式会社内
⑯出願人 松下電工株式会社	門真市大字門真1048番地	
⑰代理人 弁理士 石田 長七		

## 明細書

## 1. 発明の名称

ヘアドライヤー

## 2. 特許請求の範囲

(1) 導電板が基板に取り付けられることで形成された配線板を備えて第1の配線板にヒーターブロックが収容され、第1の配線板に対して導電板でつながっている第2の配線板にスイッチが取り付けられているヘアドライヤーにおいて、本体部内に収納される第1の配線板とグリップ部内に収納される第2の配線板との間に第3の配線板を介在させて、第1の配線板と第3の配線板との間の導電板及び第3の配線板の第2と配線板との間の導電板を夫々鈍角に曲がったものとし、本体部内空間とグリップ部内空間とを仕切る仕切り板の開口部に、上記第3の配線板を配設していることを特徴とするヘアドライヤー。

(2) ヒーターブロックは十字状基板にヒーターコイルを取り付けたものであって、基板は第1の

配線板側の側縁に沿って配線板との接続用端子を備えていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のヘアドライヤー。

## 3. 発明の詳細な説明

## [技術分野]

本発明はヘアドライヤー、特にヒーターブロックやスイッチ等の電気部品間の接続を、導電板が基板に取り付けられることで形成された配線板で行なわれているヘアドライヤーに関するものである。

## [背景技術]

ヒーターやスイッチ等の電気部品間の接続にあたり、リード線ではなく、導電板1を基板2に埋め込んだり基板に固定している配線板3を用いて電気部品のブロック化を図っているものがある。一例を第9図に示す。これは偏平型のヘアドライヤー用のもので、基板2に埋め込まれている導電板1で互いにつながっている2つの配線板3, 3を設けて、一方の配線板3にヒーターブロック4とメインスイッチ5を取り付け、他方の配線板3

に風量及び熱量切り替えのための切換スイッチ6を設けている。そして操作性や部品の配置の関係で、一方の配線板3が他方の配線板3に対しても90度の角度をなす関係としている。

このようなブロック化を、スイッチハンドルがグリップ部に設けられているピストル形状をしたヘアドライヤーに導入する場合、次のような問題点を有している。すなわち、この形態のヘアドライヤーでは、ヒーターブロック4は本体部内に、スイッチ類はグリップ部内に設置するのが通常であるが、この場合、上記従来例においてもなされているように、2つの配線板3, 3がほぼ直角をなすように、両配線板3, 3間ににおいて露出する導電板1の部分をほぼ直角に折り曲げたものとしておく必要がある。しかし、このような折り曲げ部分には、スイッチに加えられる操作力Fが、集中応力として加わってしまうものであり、これが繰り返されると導電板1の破壊による断線を生じてしまう。

もっともこの点に関しては、導電板1をほぼ直角に折り曲げたものとしておく必要がある。しかし、このようにして、仕切り壁を各導電板が横断するようにすることはきわめて困難である。

#### 【発明の目的】

本発明はこのような点に鑑み為されたものであり、その目的とするところは、本体部とグリップ部とからなるものにおいて、本体部内に納められる配線板とグリップ部内に納められる配線板とをつないでいる部分に応力集中による断線等が生じることはないのはもちろん、本体部からグリップ部への風洩れも容易に防ぐことができるヘアドライヤーを提供するにある。

#### 【発明の概要】

しかして本発明は、導電板が基板に取り付けられることで形成された配線板を備えて第1の配線板にヒーターブロックが収められ、第1の配線板に対して導電板でつながっている第2の配線板にスイッチが取り付けられているヘアドライヤーにおいて、本体部内に収納される第1の配線板とグ

リップ部内に収納される第2の配線板との間に第3の配線板を介在させて、第1の配線板と第3の配線板との間の導電板及び第3の配線板と第2の配線板との間の導電板を夫々鈍角に曲がったものとし、本体部内空間とグリップ部内空間とを仕切る仕切り壁の開口部に、上記第3の配線板を配設していることに特徴を有するものであり、導電板における曲げられる部分を2箇所として応力の分散を図るとともに、各曲げ角度を鈍角とすることで、加わる応力自体も小さいものとし、そして第1の配線板と第2の配線板との間に設けた第3の配線板を、仕切り壁の部分における風洩れ防止に利用したものである。

以下本発明を図示の実施例に基づいて詳述すると、このヘアドライヤーは、円筒状の両端が開口する本体部10と、本体部10の後部下面から下方に突設されるとともに回動による折り畳みが自在とされているグリップ部20とからなり、本体部1の前部内にはヒーターブロック4が、後部内にはモータ7とこのモータ7により駆動され

る送風ファン8が設置されている。またグリップ部20内には、グリップ部20の前面に設けられたスイッチハンドル50でオンオフされるメインスイッチ5と、グリップ部20背面に設けられたスイッチハンドル60で切り換えがなされる切換スイッチ6が納められている。尚、この両スイッチ5,6は一体化されたものとなっている。

そして上記ヒーターブロック4や両スイッチ5,6は、配線板3に取り付けた状態で配設しているのであるが、配線板3は総計3枚設けてある。ヒーターブロック4が取り付けられて本体部10内に収納されている配線板3と、両スイッチ5,6が取り付けられてグリップ部20内に収納されている配線板3、そして上記両配線板3,3間にある配線板3の3枚である。これら配線板3は、板金にて形成されている導電板1を基板2内に成形により埋め込んだものであり、上記3枚の配線板3は第2図及び第3図に示すように一体に形成されて、導電板1によって各配線板3同士がつながっている。本体部10及びグリップ部20への組み

な傾きを持ち、送風抵抗となることが少なくなるようにされている。尚、各配線板3は案内リブ17や仕切り壁15やリブ18によって、位置決めされている。

スイッチ5,6が装着された配線板3と、ヒーターブロック4が装着された配線板3とは別であるから、スイッチ5,6に加えられる操作力がヒーターブロック4にまで伝わるようなどではなく、また上記操作力による応力が各配線板3間をつないでいる導電板1に集中することもなく、更には本体部10内とグリップ部20内とを仕切っている仕切り壁15の部分に取り付けられた配線板3が、グリップ部20内への風漏れを防いでいるものである。

第7図はヒーターブロック4における基板40,41と、ヒーターコイル42,43とを示している。一対の基板40,41は十字に組み合わされ、一方の基板40は、第3図に示すように、ヒーター端子47,47と分圧抵抗端子48がその一側縁に固定され、また一端にサーモスイッチ65が

付けは、各配線板3間にあって露出している導電板1を折り曲げた上で行なわれる。第2図中の31はヒーター端子嵌合部、32は分圧抵抗端子嵌合部、45はダイオード、46は整流器、35はスイッチ端子嵌合部を示す。

さて、本体部10内に収納された配線板3とグリップ部20内に収納された配線板3とはその向きが異なり、両者は互いにほぼ直角をなす位置関係となっているのであるが、これは上述のように3枚の配線板3を順次つないでいる導電板1を折り曲げることによってなされている。3枚の導電板3間をつないでいる2箇所の導電板1を夫々鉛角に折曲することによって、両端の配線板3,3同士ではほぼ直角をなすようにしているものである。

そして、中央の配線板3は、本体部10とグリップ部20との各内部空間を仕切っている仕切り壁15に形成された開口16にはめ込まれて、この開口16を塞いでいる。また、この配線板3は、本体部10の軸線に対して45度以下となるよう

固定されているもので、配線板3との接続が容易となるように配慮されている。上記両ヒーターコイル42,43の各端末は、ヒーター端子47の基板40への固定用及びサーモスイッチ65の固定用のはとめを利用してヒーター端子47とサーモスイッチ65とに接続されている。サーモスイッチ65の他端は他方のヒーター端子47に接続されている。図中61は分圧抵抗としてのシーケル線である。

ところで、このヘアドライヤーから吐出される風は、第6図に示す風速分布図から明らかのように、外周側では風速が速く、中心部では風速が速くなってしまっており、風速の分布を均一に、あるいはヒーターコイル42,43の温度上昇や赤熱を均一にするには、ヒーターコイル42,43から与えられる熱量は、外周側で多く、中心部で少なくするとよい。このために、基板40,41に巻き付けられる電気的には並列に接続されている一対のヒーターコイル42,43を、第7図から明らかのように、ヒーターコイル42の内周側にヒータ

—コイル43が位置するものとしてある。両ヒーターコイル42, 43の断面積あるいは消費電力を調節することで、上記要望に容易に応じることができるようになっているものである。

### 〔発明の効果〕

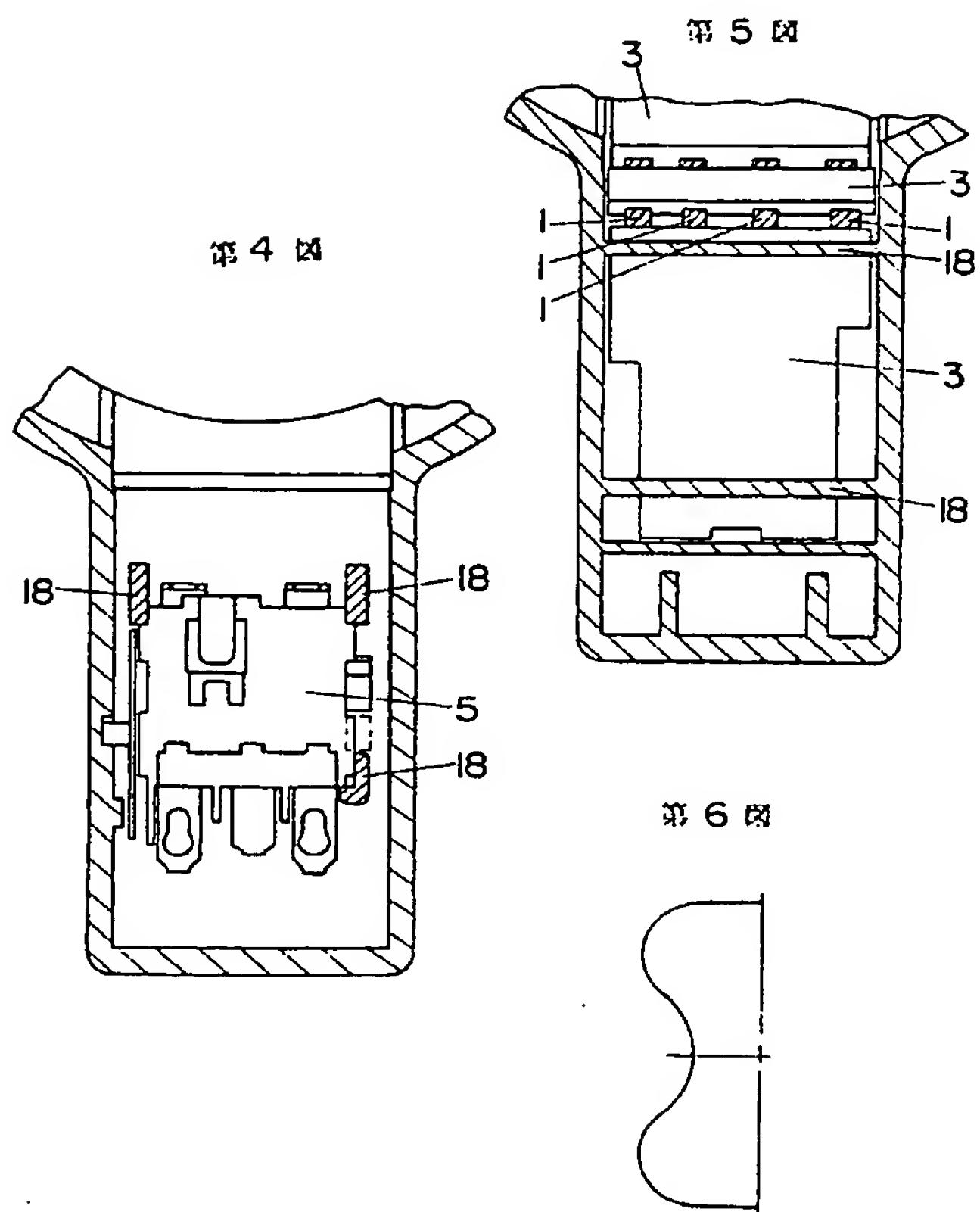
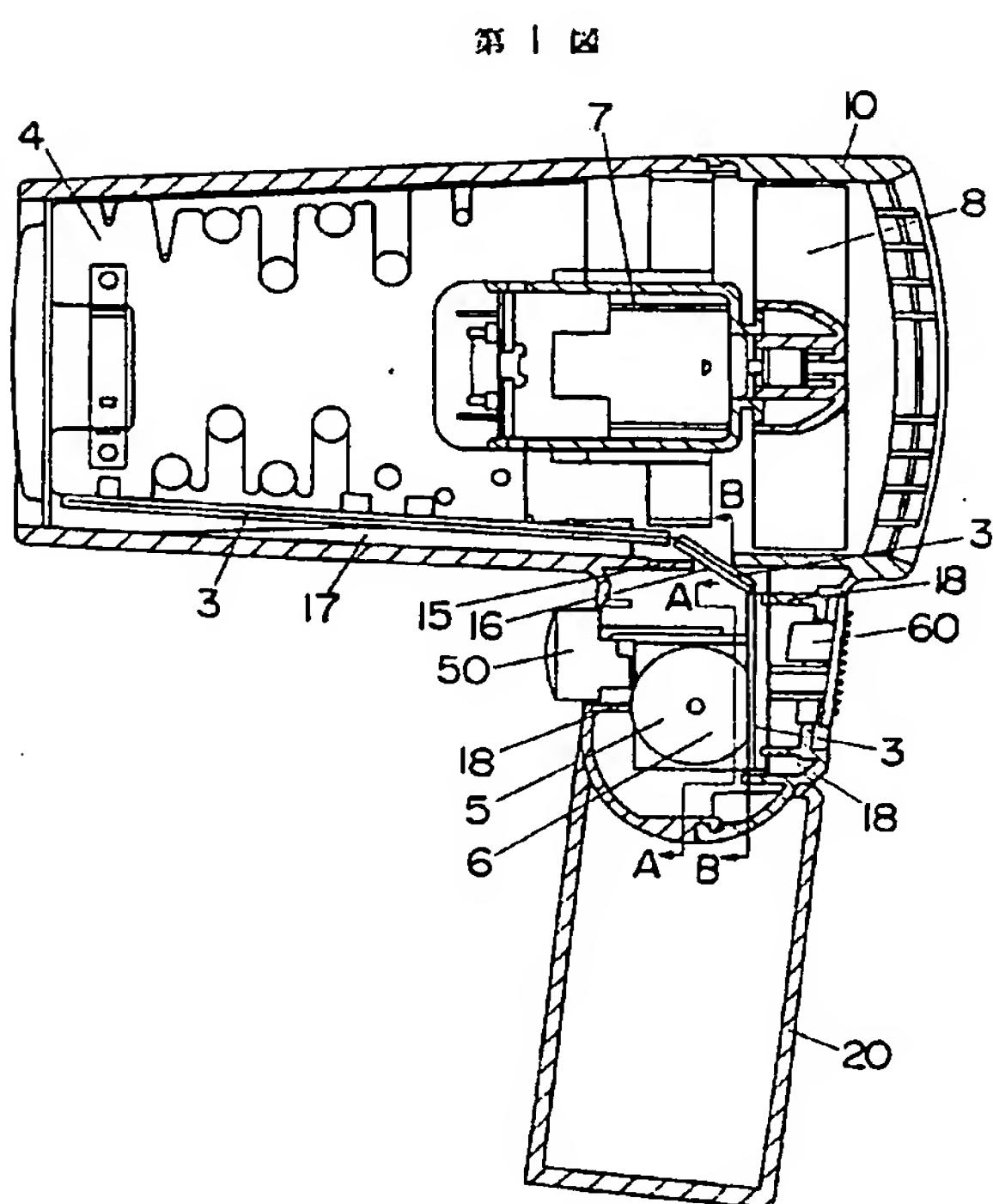
以上のように本発明においては、導電板における曲げられる部分を 2箇所として応力の分散を図るとともに、各曲げ角度を鈍角とすることで、加わる応力自体も小さいものとして、導電板の破損による断線を防いでいるものであり、そして第 1 の配線板と第 2 の配線板との間に設けた第 3 の配線板の存在により、仕切り壁の部分におけるグリップ部への風洩れが防止されているものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

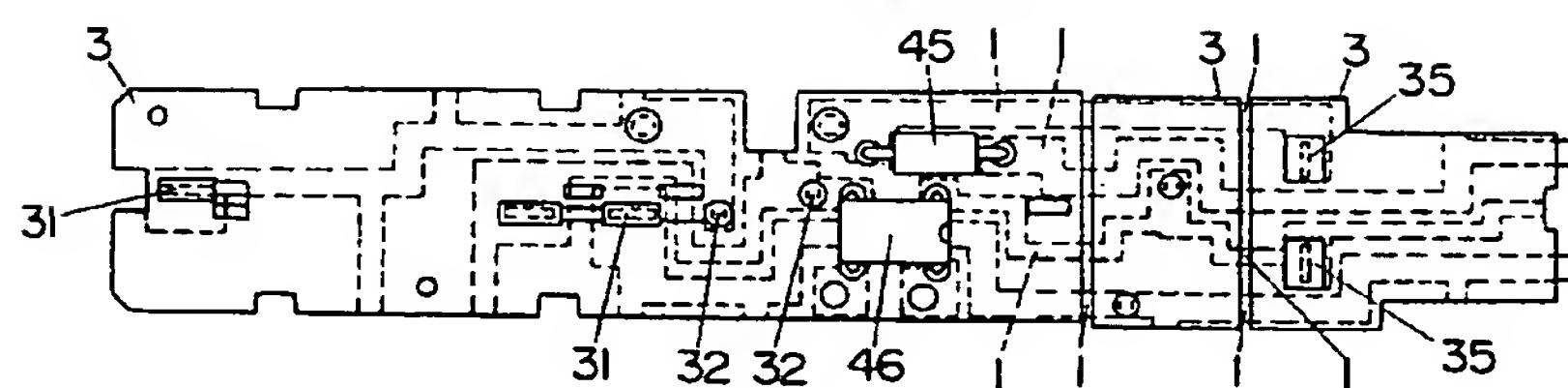
第1図は本発明一実施例の縦断面図、第2図は同上の配線板の展開平面図、第3図は同上の配線板の展開正面図、第4図及び第5図は夫々第1図中のA-A線とB-B線における断面図、第6図は同上の風速分布図、第7図はヒーターブロックの概略正面図、第8図は同上のヒーターブロック

クにおける回路図、第9図は従来例の配線板の正面図、第10図は他の従来例の配線板の正面図、第11図は同上の右側面図であって、1は導電板、2は基板、3は配線板、4はヒーターブロック、5はメインスイッチ、6は切換スイッチを示す。

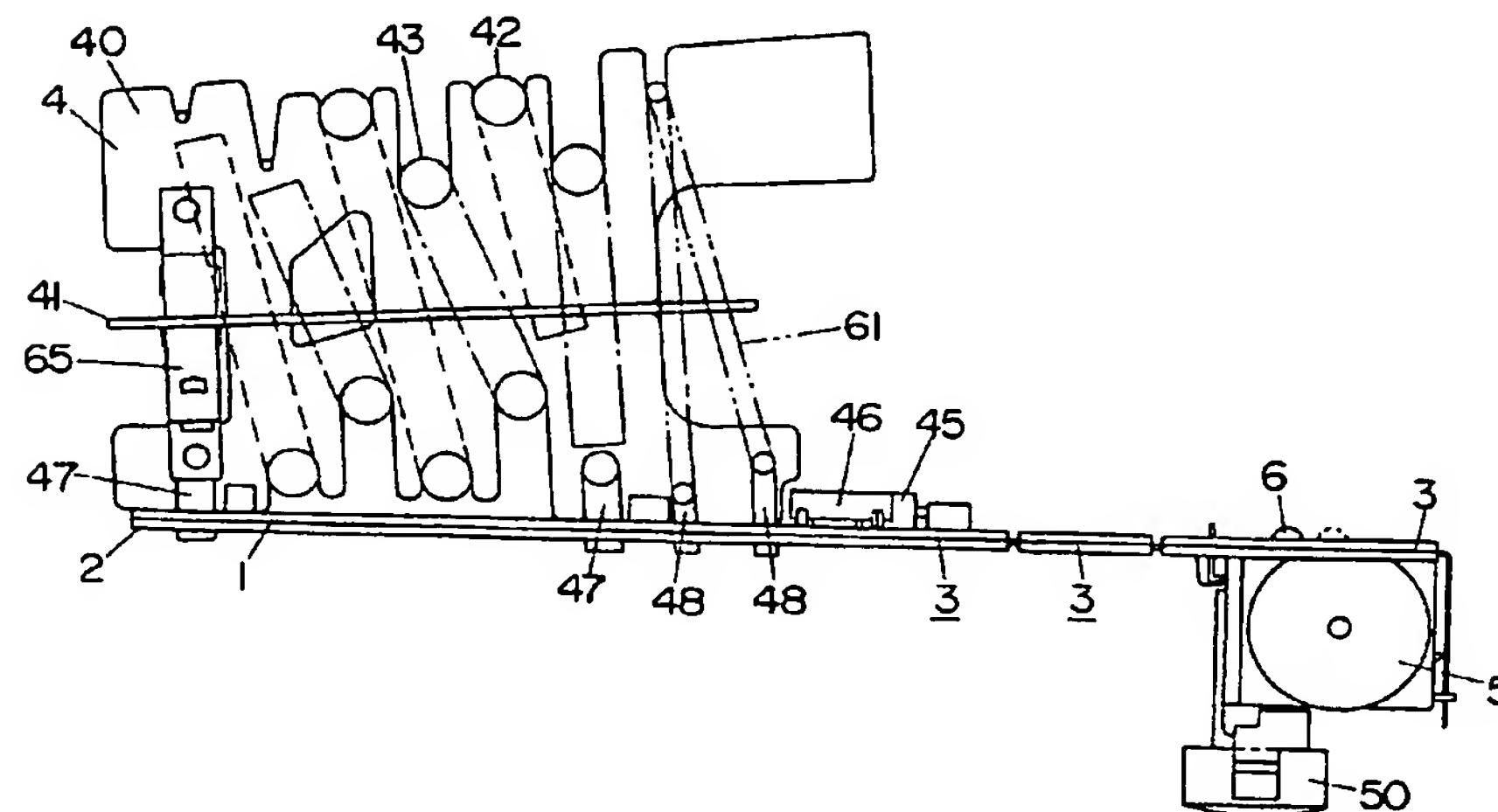
代理人弁理士石田長七



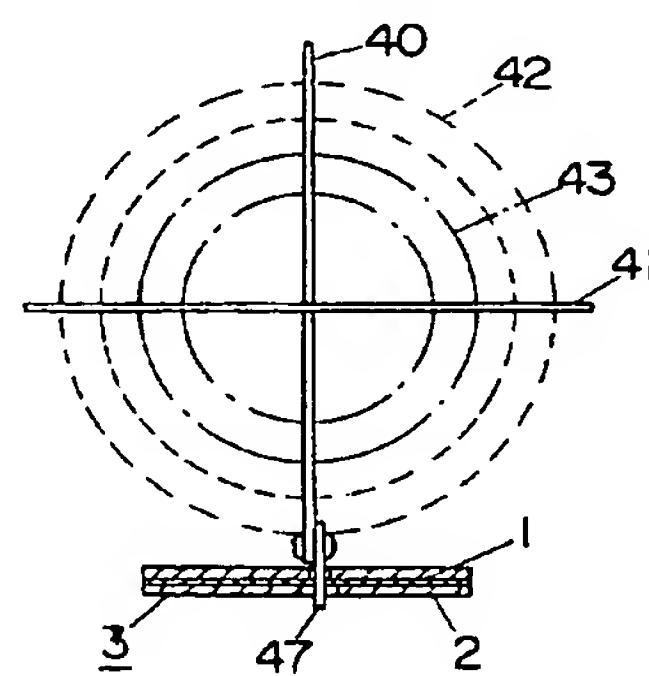
第2図



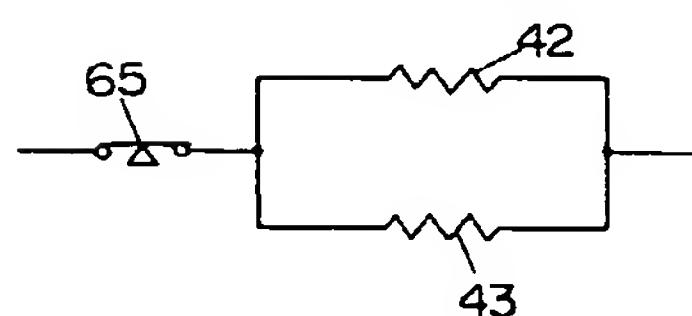
第3図



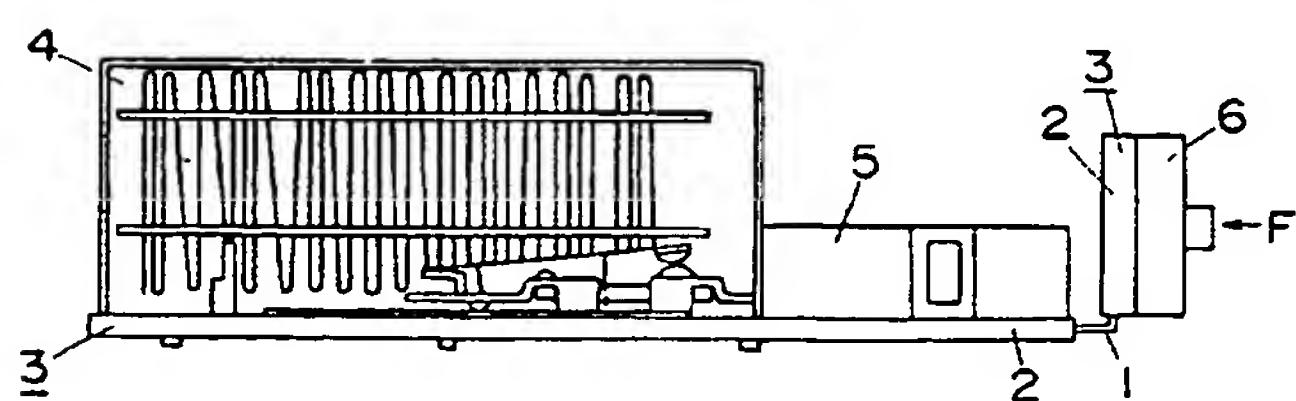
第7図



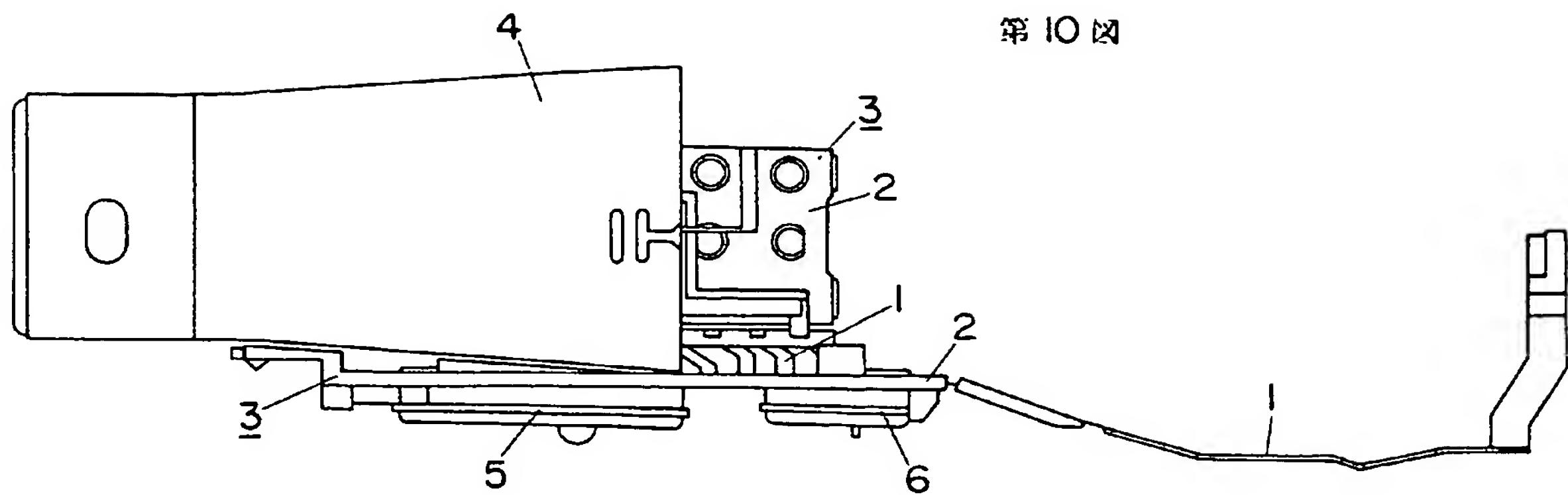
第8図



第9図



## 第10図



第二回

